



La malnutrizione in ospedale

Angelo Campanozzi

Clinica Pediatrica

Università degli Studi di Foggia

**Di tutti i mali
è il nutrimento
il rimedio migliore**

Ippocrate (460 – 377 a.C.)

MALNUTRIZIONE

Si accompagna a modificazioni progressive metaboliche, funzionali e della composizione corporea

Fine della valutazione nutrizionale

- documentare un accrescimento normale
- sospettare una patologia non ancora diagnosticata
- diagnosi precoce di malnutrizione

Identificare i
fabbisogni nutrizionali

Identificare e trattare le
carenze nutrizionali
selettive

Identificare i bambini
che necessitano di un
supporto nutrizionale

Condizioni frequentemente associate a malnutrizione

CONGENITE

- CUORE
- POLMONI
- FEGATO
- RENE

P.C.I.

INFEZIONI

ACQUISITE

• INFEZIONI CRONICHE

- intestino
- polmoni
- fegato
- rene
- SNC

• MALASSORBIMENTO NON SU BASE INFETTIVA

- celiachia
- CF
- IBD
- pancreatite

• NEOPLASIE

CAUSE DI MALNUTRIZIONE

- **ANORESSIA**

- **RIDOTTO ASSORBIMENTO**

(Incapacità a ritenere gli alimenti)



DIARREA

VOMITO

- **↑ REE**

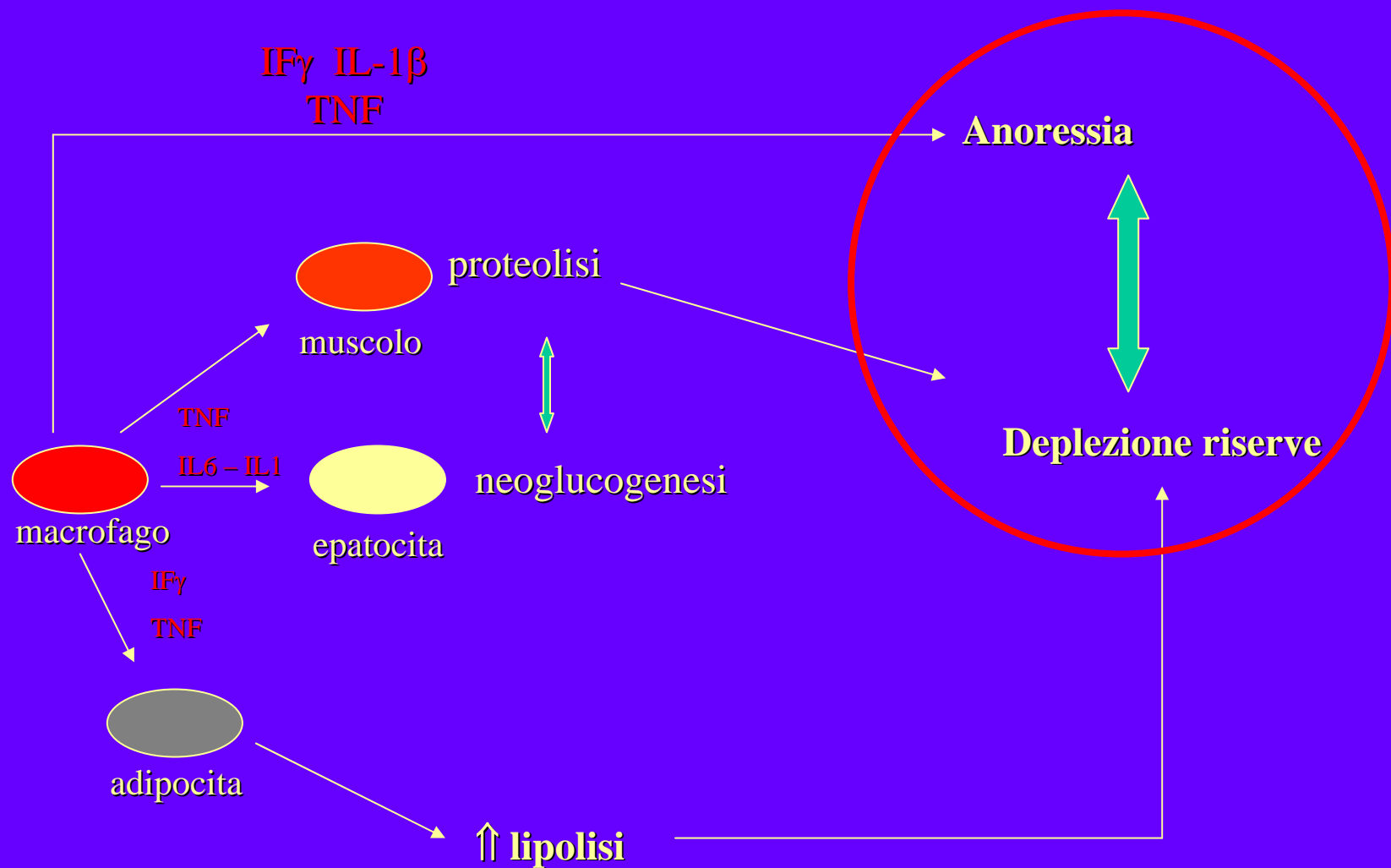
Anoressia

Manifestazione clinica di malattia, poco diagnosticata e inadeguatamente trattata

CONSEGUENZA DI

- febbre
- dolore
- fattori psicologici (ansia, depressione)
- alcune citochine (IL-1 β , TNF, IF)

Meccanismi di malnutrizione della flogosi



Malassorbimento

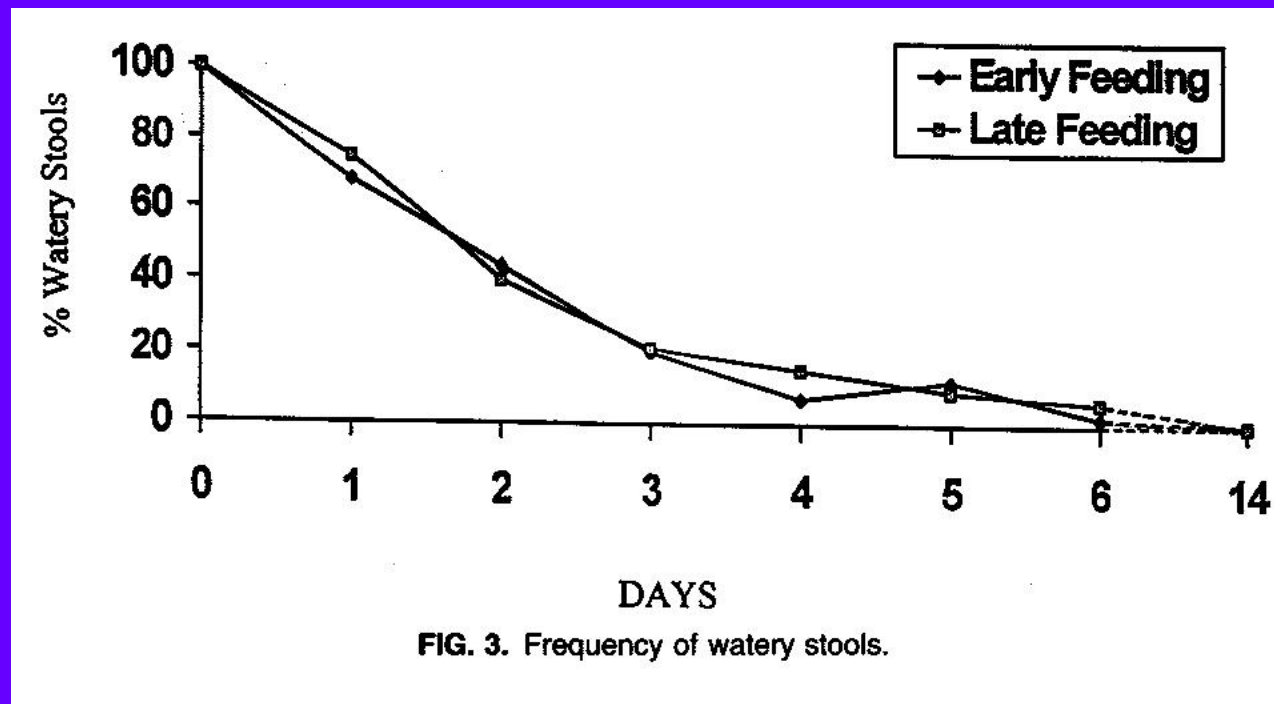
- patologia “primitiva” dell’apparato gastroenterico
- effetto iatrogeno (chemioterapia)
- cardiopatie (linfangectasia)
- Tumori (VIP)

Aumento REE

- febbre
- MICI
- Fibrosi cistica
- Cardiopatie
- Tumori
- Artrite reumatoide

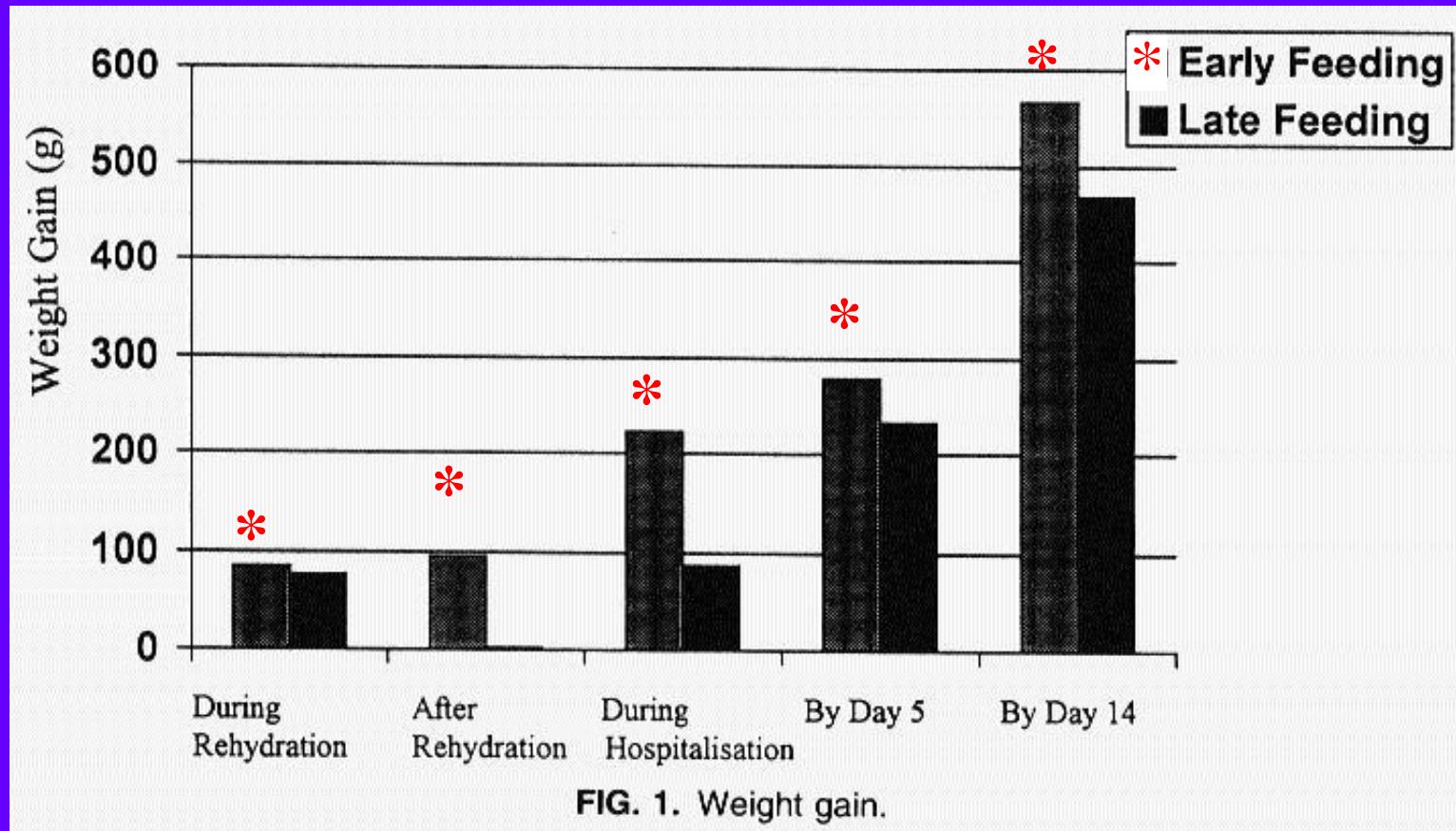
Early feeding in gastroenteritis

(Sandhu, JPGN 1997)



Early feeding in gastroenteritis

(Sandhu, JPGN 1997)



Diarrea cronica aspecifica

- **Età prescolare**
- **Storia familiare di “intestino irritabile”**
- **Crescita normale (salvo dieta ipoantigenica!!!)**
- **Stipsi e diarrea**
- **Feci liquide/cremose (2-3 → 6-10 evacuazioni)**
- **Generalmente assenza di evacuazioni notturne**
- **Errata diagnosi di allergia alimentare e conseguente dieta ipoantigenica/ipocalorica**
- **Rischio di inutili indagini invasive**

SPECIAL REPORT

Practices in relation to nutritional care and support—report from the Council of Europe

ANNE MARIE BECK,* ULLA NILSSON BALKNÄS,[†] MARIA ERMELINDA CAMILO,[‡] PETER FÜRST,[§] MARIA GABRIELLA GENTILE,^{||} KAIJA HASUNEN,[¶] LIZ JONES,** CORA JONKERS-SCHUITEMA,^{††} ULRICH KELLER,^{‡‡} JEAN-CLAUDE MELCHIOR,^{§§} BENT EGBERG MIKKELSEN,* MARUSA PAVCIC,^{|||} PETER SCHAUDER,^{¶¶} LAURI SIVONEN,^{***} ORLA ZINCK,^{†††} HENRIETTE ØIEN^{†††}, LARS OVESEN* (ad hoc group on Nutrition Programmes in Hospitals, Council of Europe)

Danish Veterinary and Food Administration, Soeborg, Denmark, [†]University of Göteborg, Göteborg, Sweden, [‡]Centre of Nutrition of the University of Lisbon, Lisboa, Portugal, [§]Institute of Nutrition Sciences, Bonn, Germany, ^{||}Niguarda Hospital, Milano, Italy, [¶]Ministry of Social Affairs and Health, FIN-00023 Government, Finland, **NHS Estates, LS16AE, UK, ^{††}Academic Medical Centre, Amsterdam, Netherlands, ^{‡‡}University Hospital, Basel, Switzerland, ^{§§}University Hospital Raymond Poincaré, Garches, France, ^{|||}University Medical Centre Ljubljana, Ljubljana-Slovenia, ^{¶¶}Medizinische Universitätsklinik, Göttingen, Germany, * Council of Europe, Strasbourg Cedex, France, ^{†††} Danish Catering Centre, WHO Collaborating Centre for nutrition in mass catering, Herlev, Denmark and ^{†††} Norwegian Agency for Health and Social Affairs, Oslo, Norway (Correspondence to: LO, Danish Veterinary and Food Administration, Moerkhoej Bygade 19, DK-2860 Soeborg, Denmark)*

Lo screening nutrizionale in genere non viene eseguito

Orario dei pasti è spesso inflessibile

Supporto nutrizionale solo in pazienti severamente malnutriti

ORIGINAL ARTICLE

Hospital food: a survey of patients' perceptions

Z. STANGA,* Y. ZURFLÜH,† M. ROSELLI,† A. B. STERCHI,† B. TANNER,‡ G. KNECHT‡

**Department of Internal Medicine, Berne, Switzerland, †Division of Endocrinology and Diabetes, Berne, Switzerland, ‡Department of Catering, University Hospital, Berne, Switzerland (Correspondence to: ZS, Clinical Nutrition Team, Department of Internal Medicine, Inselspital, University Hospital Berne, CH-3010 Berne, Switzerland)*

with the way in which the food was served. There was a negative correlation ($P=0.005$) between duration of hospital stay and satisfaction with the food provided: 121 (39%) respondees stated that their appetite was the same as at home, and 50% stated that it had decreased during their time in the hospital. Eighty-seven (28%) patients said they ate all the food served, 148 (48%) ate most of it, and 68 (22%) ate only a small proportion. Patients felt that the temperature, appearance and aroma of the food were particularly important.

ORIGINAL ARTICLE

Hospital food: a survey of patients' perceptions

Z. STANGA,* Y. ZURFLÜH,† M. ROSELLI,† A. B. STERCHI,† B. TANNER,‡ G. KNECHT‡

*Department of Internal Medicine, Berne, Switzerland, †Division of Endocrinology and Diabetes, Berne, Switzerland, ‡Department of Catering, University Hospital, Berne, Switzerland (Correspondence to: ZS, Clinical Nutrition Team, Department of Internal Medicine, Inselspital, University Hospital Berne, CH-3010 Berne, Switzerland)

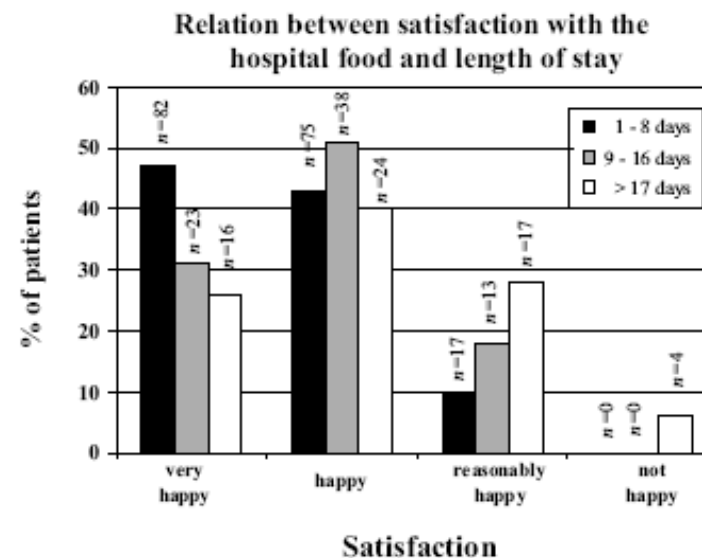


Fig. 1 Relation between satisfaction with the hospital food and length of stay.

Malnutrition in hospitalized pediatric patients. Current prevalence.
(Arch Pediatr Adolesc Med 1995 Oct;149(10):1118-22)

Struttura sanitaria di 3° livello (Boston)

Malnutrizione acuta (p/h): 24,5 % dei bambini ricoverati
Malnutrizione cronica (h/età): 27,2 % dei bambini ricoverati

TABLE 52-1 Waterlow Criteria for Categorizing Type and Chronicity of Malnutrition

<i>Type of Malnutrition</i>	<i>Acute (Weight for Height) (% of Median)</i>	<i>Chronic (Height for Age) (% of Median)</i>
Normal	> 90	> 95
Mild	80–90	90–95
Moderate	70–80	85–90
Severe	< 70	< 85

Abnormalities of weight for height are termed “wasting” and those of height for age are called “stunting.” Adapted from Waterlow JC.⁹

	N (%)	
Malnutrizione acuta	1976	1992
Severa	4 (2,9)	3 (1,3)
Moderata	20 (14,3)	13 (5,8)
Lieve	23 (16,4)	39 (17,4)
Normale s.n.	93 (66,4)	169 (75,5)
Totale	140 (100)	224 (100)

Nutritional assessment and management in hospitalised patients: Implication for DRG-based reimbursement and health care quality

J. Ockenga*, M. Freudenreich, R. Zakonsky, K. Norman, M. Pirlich, H. Lochs

Department of Gastroenterology, Hepatology & Endocrinology, Charité, Universitätsmedizin Berlin, Schumannstrasse 20/21, 10117 Berlin, Germany

Table 1 Basic characteristics of the study population according to the presence of malnutrition.

	Without malnutrition	With malnutrition	P-value
N	449	92	
Age (years)	59 ± 18	56 ± 17	n.s.
Sex (f/m)	201/248	39/53	n.s.
BMI (kg/m ²)	27 ± 6.7	22 ± 4.7	< 0.001
LOS* (days)	7 ± 7	11 ± 9	< 0.00001

*LOS, length of stay.

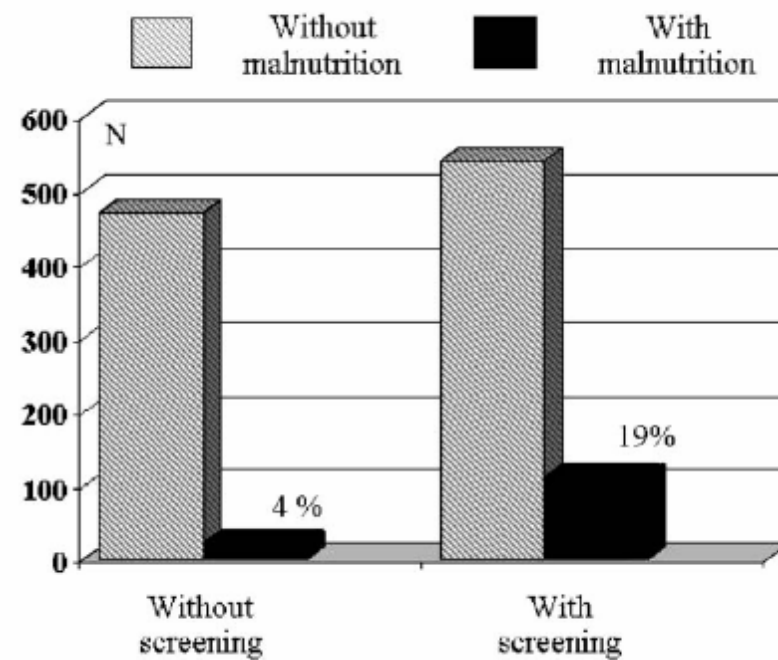


Figure 1 Effect of a nutritional screening and documentation program on the number of coding the comorbidity malnutrition. The left bars represent a 6 months period before introducing a screening program, whereas the right bars represent the number with a screening program.

- Misurare lo stato nutrizionale di un paziente identifica solo coloro i quali hanno già sviluppato un certo grado di iponutrizione.
- E' necessario uno Score di Rischio Nutrizionale, unico strumento in grado di farci depistare il paziente prima ancora che la malnutrizione si sia instaurata.
- Caratteristica fondamentale di uno score del genere deve essere, ovviamente, la semplicità d'uso e la rapidità di utilizzo.
- Recentemente è stato pubblicato un "Pediatric Nutritional Risk Score" che è stato espressamente validato per i bambini al momento del loro ricovero in ospedale.

Simple pediatric nutritional risk score to identify children at risk of malnutrition.

(I. Sermet-Gaudelus, et al. Am J Clin Nutr 2000; 72: 64-70)

Popolazione: 296 bambini ricoverati consecutivamente (degenza \geq 48 h)

Metodi: misure antropometriche, intake calorico, capacità di alimentarsi e ritenere il cibo, condizioni cliniche, sintomatologia che limita l'alimentazione (dolore, dispnea, depressione)

Simple pediatric nutritional risk score to identify children at risk of malnutrition.

(I. Sermet-Gaudelus, et al. Am J Clin Nutr 2000; 72: 64-70)

Risultati: perdita di peso nel 65% della popolazione; associazione con intake calorico < 50%, dolore, patologia di grado 2 e di grado 3

Patologia	
Grado 1	Ricovero per accertamenti, bronchiolite, gastroenterite, chirurgia minore
Grado 2	Chirurgia routinaria, cardiopatia cronica, enteropatia cronica, infezione severa, FC
Grado3	Chirurgia cardiaca, acutizzazione di malattia cronica, chirurgia viscerale maggiore, emopatia, depressione severa, sepsi severa

Score di rischio nutrizionale

Rischio legato alla patologia	Rischio da fattori associati	Score	Rischio nutrizionale	Cosa fare
Grado 1	Assenza di fattori associati	0	Basso	<ul style="list-style-type: none"> • Routine
	1 fattore associato	1		
	2 fattori associati	2		
Grado 2	Assenza di fattori associati	1	Moderato	<ul style="list-style-type: none"> • Controllo del peso • Diario alimentare dei primi 3 giorni di ricovero • Consulenza dietista
	1 fattore associato	2		
	2 fattori associati	3		
Grado 3	Assenza di fattori associati	3	Elevato	<ul style="list-style-type: none"> • Valutazione stato nutrizionale • Calcolo apporto calorico • N.E. se app. GE funzionante • N.P. se app. GE non utilizzabile
	1 fattore associato	4		
	2 fattori associati	5		

La Malnutrizione ospedaliera in età pediatrica: incidenza e fattori di rischio

Fine dello studio

- Valutare lo *stato nutrizionale* dei bambini al momento del ricovero in ospedale e durante la loro degenza.
- Identificare i possibili *fattori di rischio* che possono causare un'alterazione del loro stato nutrizionale.

Pazienti e metodi

496 bambini (276 maschi; età: 1-198 mesi; età mediana: 25 mesi) sono stati arruolati nello studio.

- Patologie gastrointestinali: 131 (26,4%)
- Patologie respiratorie: 187 (37,7%)
- Altre: 178 (35,9%)

*Per ciascun bambino abbiamo valutato giornalmente e nelle stesse condizioni il **peso**, l'**altezza** e calcolato il **BMI**.*

Stato nutrizionale di 496 bambini al momento del ricovero

Malnutrizione	Cronica	Acuta	Dimissioni
Lieve	56 (11,3%)	73 (14,7%)	<i>80 (16,1%)</i>
Moderata	23 (4,6%)	15 (3,1%)	<i>15 (3,1%)</i>
Severa	14 (2,8%)	4 (0,8%)	<i>2 (0,4%)</i>
Totale	93 (18,7%)	92 (18,5%)	<i>97 (19,6%)</i>

Risultati (1)

In base al proprio stato nutrizionale e mediante un'analisi statistica multivariata (Classification Trees e Cox Regression-SPSS), i pazienti sono stati divisi in 2 gruppi:

(A) 97 bambini (19,6%) presentavano una riduzione del BMI Z-score
(- 0,49 ± 0,27; p<0,05)

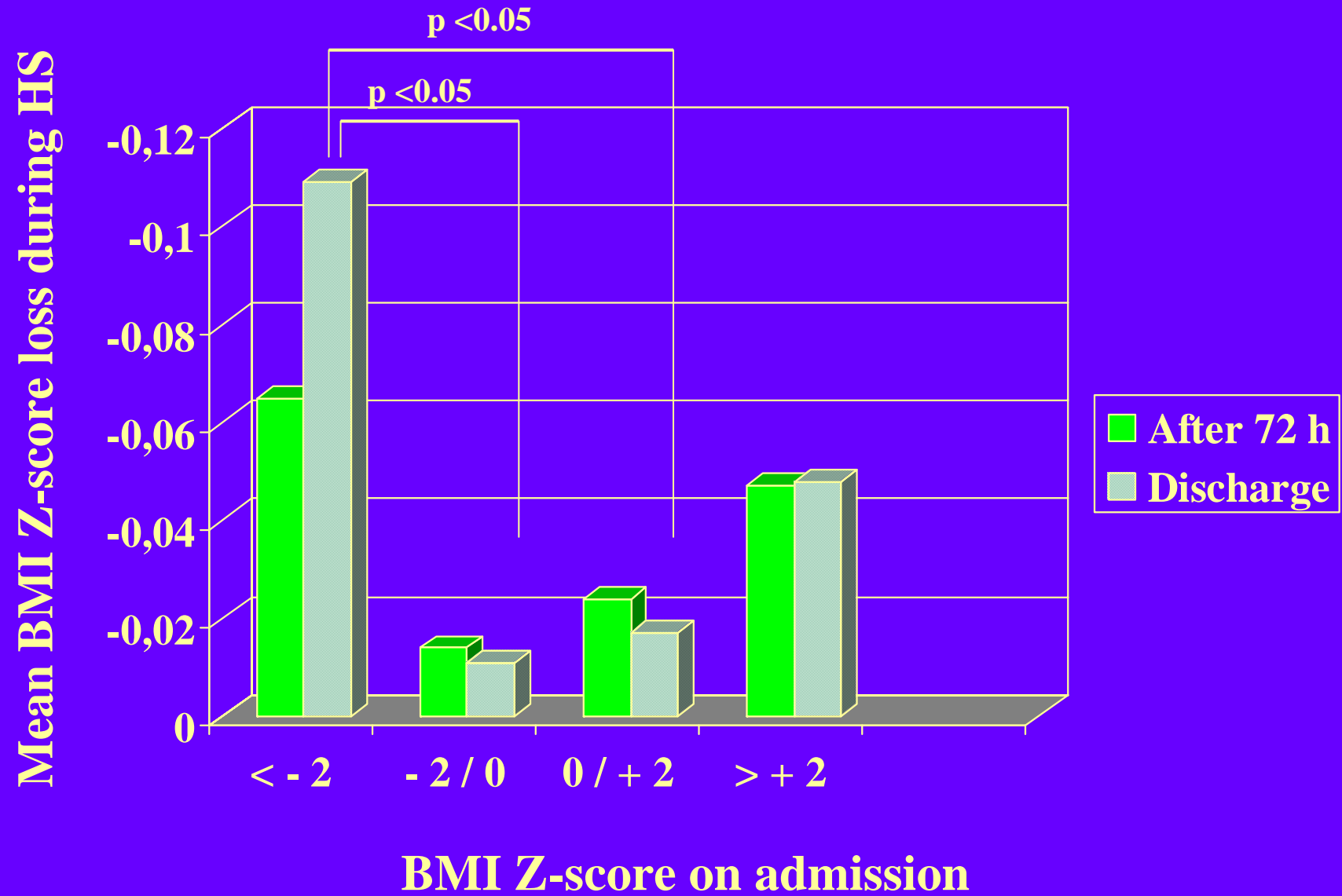
(B) 399 bambini (70,8%) presentavano un BMI Z-score stabile
(0,08 ± 0,20; p: NS).

Risultati (2)

Il Gruppo A e il Gruppo B hanno mostrato una significativa differenza nella percentuale di individui che presentavano un precoce (*prime 72 ore*) deterioramento dello stato nutrizionale:

- Gruppo A: 86,3%
 - Gruppo B: 8,0%
- } P < 0,001

Mean BMI loss during HS and BMI Z-score on admission



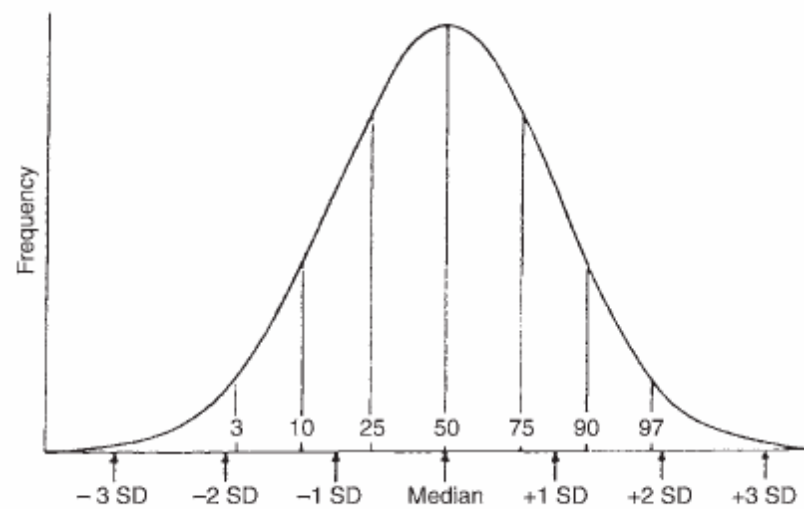


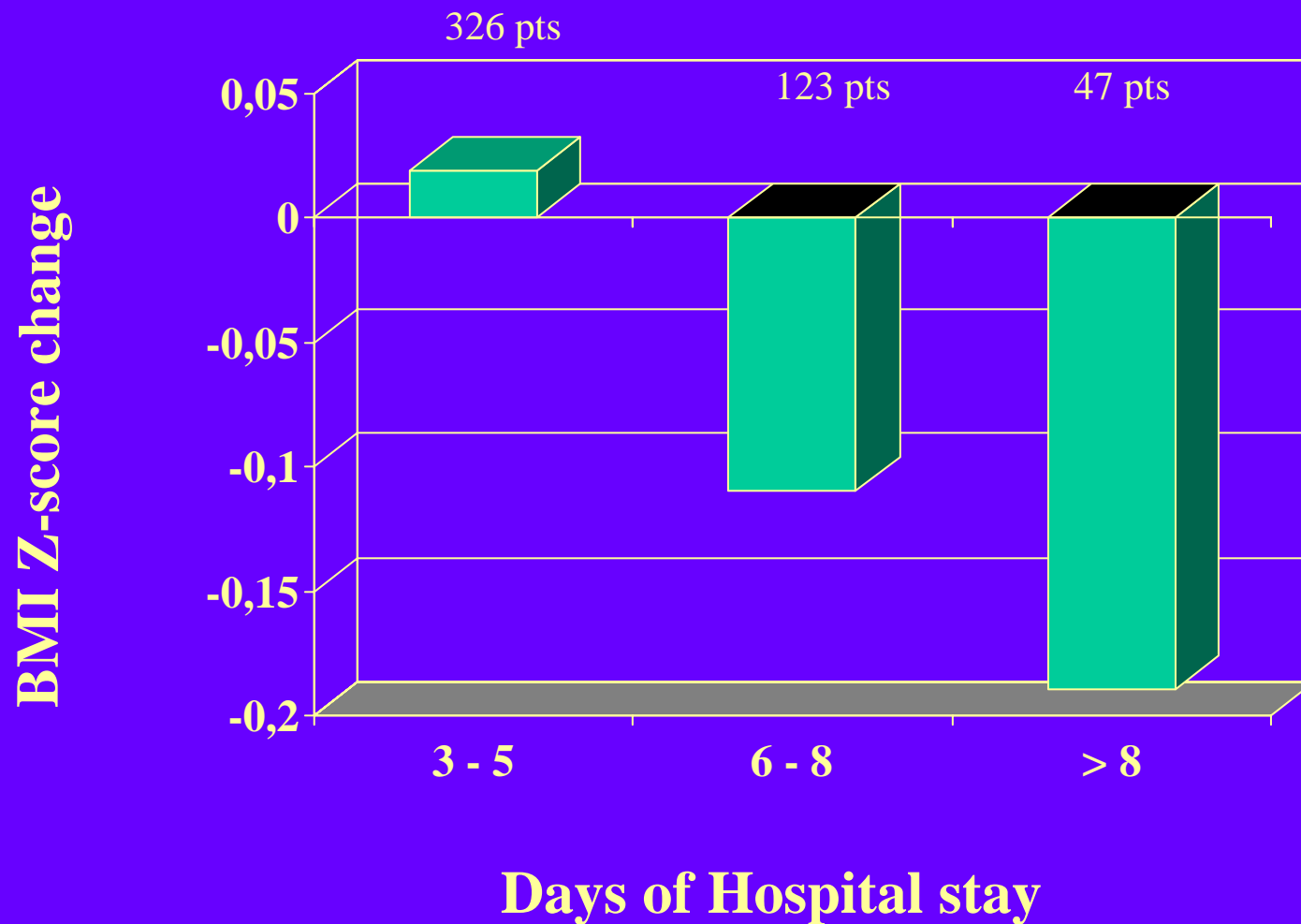
FIGURE 52-1 Comparison of percentiles versus standard deviation or z-scores. Two SDs below (or above) the mean corresponds to the 3rd (or 97th) percentile. Adapted from Jeliffe DB et al.¹⁵

Results (3)

According to Segmentation technique (Answer tree – SPSS), Risk factors for hospital acquired malnutrition were:

- Age < 24 months ($p < 0,05$)
- Duration of HS > 5 days ($p < 0,001$)
- Night time abdominal pain ($p < 0,001$)
- Fever ($p < 0,05$)

La riduzione del BMI si associa ad un *periodo di degenza* più lungo.



Medical Position Paper

The Need for Nutrition Support Teams in Pediatric Units: A Commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition

ESPGHAN Committee on Nutrition:

*Carlo Agostoni, †Irene Axelsson, ‡Virginie Colomb,¹ ‡Olivier Goulet, §Berthold Koletzko,²

||Kim F. Michaelsen, **John W. L. Puntis, ††Jacques Rigo, ‡‡Raanan Shamir,

§§Hania Szajewska,³ and |||Dominique Turck

Raccomandazioni

- Necessità di NST negli ospedali
- Compiti delle NST: screening rischio nutrizionale, identificare e prendere in carico i bambini che necessitano di supporto nutrizionale, training di medici/infermieri/dietisti
- Componenti delle NST: pediatra “nutrizionista”, dietista, infermiere, farmacista
- A totale carico del SSN

CONCLUSIONI

La malnutrizione in ospedale è ancora molto frequente, malgrado venga segnalata assiduamente da decenni

- Butterworth C. The skeleton in the hospital closet. Nutr Today 1974

- Studley H. Percentage of weight loss: a basic indicator of surgical risk in patients with chronic peptic ulcer. JAMA 1936

La ricerca della malnutrizione non sembra ancora essere una priorità e spesso viene diagnosticata solo quando è evidente

Opportunità di un “Team Nutrizionale” nelle strutture ospedaliere per garantire un corretto approccio nutrizionale